

Biospeläologische Untersuchungen in Westgeorgien

Joerg Dreybrodt, Schweizerische Gesellschaft für Höhlenforschung Bern, Schleifergasse 5, 8032 Zürich, Schweiz, joerg.dreybrodt@gmail.com

Georgien ist bekannt für die tiefsten Höhlen der Welt in der besetzten Region Abchasien in der Nähe von Sochi am Schwarzen Meer, aber nur wenige werden von der größten Schauhöhle Georgiens, der Prometheus-Höhle nahe der Stadt Kutaisi, gehört haben. Sie ist ein Besuchermagnet mit großen sintergeschmückten Galerien und einer Bootsfahrt auf einem unterirdischen Fluss. Und kaum bekannt sind die großen Karstplateaus im westlichen Landesteil an den südlichen Ausläufern des Kaukasus.

Die Erforschung der Höhlen Georgiens geht auf sowjetische Zeiten zurück mit einem geologisch und einem biospeläologisch ausgerichteten Karstforschungsinstitut in der Hauptstadt Tiflis. Georgien ist eines der jüngsten Mitglieder der European Speleological Federation. Die georgischen Höhlenforscher – einige Dutzend, in wenigen Vereinen organisiert – erforschen überwiegend horizontale Höhlen, da sich die Vertikaltechnik erst langsam entwickelt. Höhlenpläne existieren nur von internationalen Expeditionen, die seit 2005 in Ko-

operation mit georgischen Vereinen durchgeführt wurden. Recherchen in russischen Archiven weisen einige Hundert Höhlen aus. Details dazu oder Pläne sind un-auffindbar. Eine ausführliche Dokumentation existiert hingegen zur Biospeläologie mit einer gedruckten Faunenliste (Barjadze et al., 2015) und einer öffentlich einsehbarer elektronischen Datenbank (Barjadze et al., 2019: www.cbg.iliauni.edu.ge/en). Diese enthält die Grunddaten zu den Fundorten und Nachweise der gesammelten und bestimmten Fauna.

Durch internationale und EU-Förderprogramme wurde die Infrastruktur des Landes seit ein paar Jahren stark ausgebaut. Es existiert ein flächendeckendes asphaltiertes Straßennetz, das bisher nicht zugängliche Karstplateaus erschließt und die Anreise erheblich erleichtert. Das Ziel einer internationalen Exkursion im Oktober 2021 war der Besuch dieser neu erreichbaren Gebiete, die Kontaktaufnahme zu lokalen Vereinen und ein Beitrag zur Erfassung der Höhlenfauna in bekannten Höhlen mit dem Fokus auf Schnecken.

GEOGRAPHIE UND GEOLOGIE

Die Karstgebiete im westlichen Teil Georgiens (Abb. 1) bedecken mit 4457 km² 6,4 % der Landesfläche. Sie erstrecken sich südlich des Kaukasus-Hauptkammes über 325 km vom Psoufluss bis zum Ertso-See. Die im äußersten Westen gelegenen Gebiete in Abchasien sind bekannt durch die beiden tiefsten Höhlen der Welt, die Vervovkina- und die Krubera-Höhle mit 2212 bzw. 2197 m Höhendifferenz (Pfarr & Novik, 2018). Die flächenmäßig größten Plateaus befinden sich in Westgeorgien (Lezhava et al., 2019): das Tskaltubo-Plateau,

Racha-Kalkmassiv, Zemo-Imereti-Plateau, Askhi-Plateau und der Chkorotsku-Konglomeratkarst. Das Racha-Kalkmassiv ist mit 590 km² das größte (Asanidze et al., 2017). Die Gipfel sind bis zu 2402 m hoch. Es ist das klassische Karstgebiet Georgiens mit Dolinen, Bachschwänden, Karstquellen und Reservoirs für die Trinkwasserversorgung. Die Kalkschichten sind aus der Unter- und Oberkreide und dem Paläogen, unterlagert von Mitteljura-Gesteinen. Gamkrelidze et al. (2019) geben einen Überblick über die Geologie Georgiens.

BESUCHTE GEBIETE

Vier der großen Karstgebiete Westgeorgiens wurden besucht (Abb. 1) mit dem Schwerpunkt auf dem Racha-Massiv und dem Konglomeratkarst von Chkorotsku. Ein idealer Ausgangspunkt ist die Stadt Kutaisi mit einem neuen in Holzkonstruktion gebauten Flughafen. Hier landen Billigflüge aus ganz Europa. Das erste Gebiet ist das Racha-Gebirge 40 km nordöstlich von Kutaisi.

Wir erreichten es in 1,5 Stunden Autofahrt und bezogen für drei Tage ein Gästehaus in Nikortsminda auf dem Plateau des Racha-Gebirges in 1190 m Höhe. Janiko Janashia vom Höhlenverein Okriba in Tkibuli zeigte uns in den folgenden Tagen die Racha 2001 und die Muradi-Höhle. Beide liegen im Wald auf dem Hauptkamm und sind in 1,5 Stunden bzw. 30 Minuten vom Parkplatz erreichbar. Die Höhle Racha 2001 ist ein

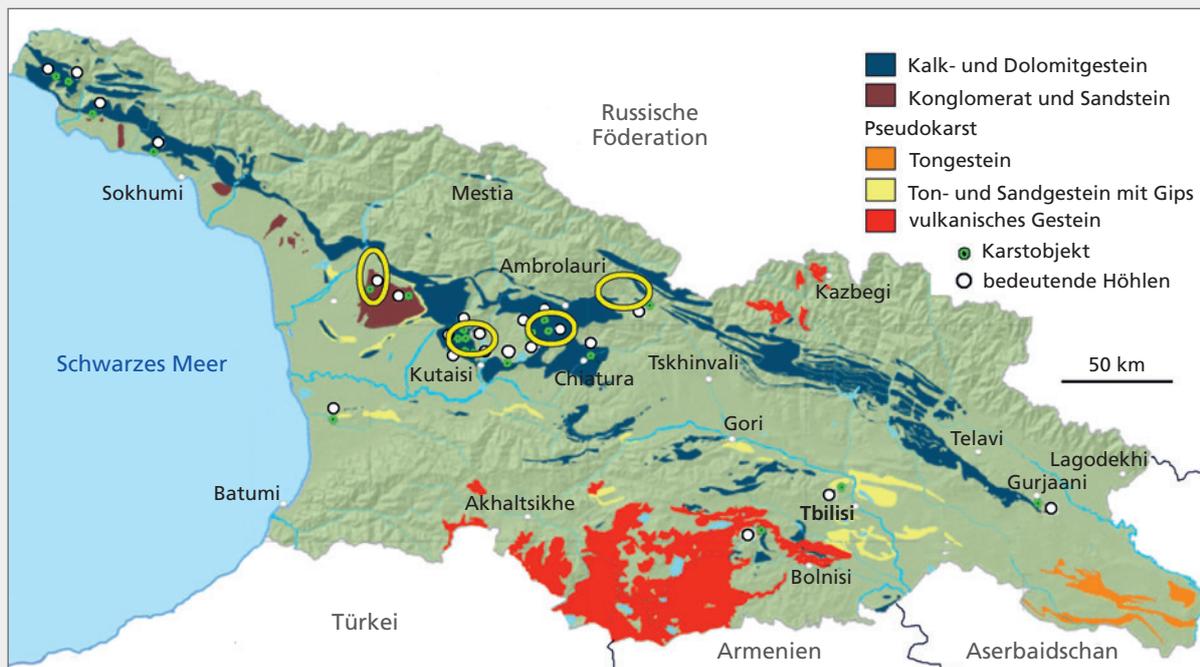


Abb. 1: Geologische Überblickskarte von Georgien mit den besuchten Karstgebieten (gelbe Ellipsen).

Fig. 1: Geological overview map of Georgia and the karst regions visited (yellow ellipses).

Karte nach / map after Asanidze et al. (2021)

System von 3,1 km Länge mit parallel liegenden ein-drucksvollen Gängen von 10–20 m Durchmesser. An einigen Stellen führen Schächte in die Tiefe, die von einer französischen Expedition 2019 eingerichtet wurden (Ravanne, 2019). Der Vermessung der Höhle erfolgte im Rahmen eines tschechischen Kooperationsprojektes im Jahr 2017. Der Verein Okriba treibt die Forschungen durch Lager im Sommer voran und hat einige vielversprechende Grabungsstellen.

Die Muradi-Höhle ist 1,1 km lang und vollständig erforscht. Sie ist berühmt für ihre weißen Sinterbecken mit runden Sinterkugeln von ca. 20–30 cm Durchmesser (Asanidze et al., 2018). Leider sind diese fast vollständig verblichen und erscheinen grau. Wir vermuten eine chemische Reaktion oder biologische Kontamination. Ein Befahrungsweg ist mit kleinen Plastikstangen und roter Schnur gut markiert und schützt vor weiterer Verschmutzung.

Das nächste Gebiet im östlichen Teil des Racha-Gebirges liegt bei Oni im Ruonital nahe der südossetischen Grenze. Wir trafen am Abend von Racha kommend in einem privaten Gästehaus ein, einem typischen Holzhaus mit großer Terrasse und Garten. Die georgische Gastfreundschaft ist berühmt und so wurden wir auch hier herzlich empfangen mit einem vielfältigen Abendessen und sich nicht leerenden Weinkrügen. Der Weinbau hat in Georgien eine 8000-jährige Geschichte.

Tags darauf standen zwei in einem archäologischen Artikel erwähnte Höhlen bei dem Dorf Kudi auf dem Programm. Wir nahmen einen Führer, der uns durch eine wunderschöne farbige Herbstlandschaft zu den Höhlen brachte. Die Höhlen liegen in hohen Klippen und sind nur 25 und 35 m lang, aber für das Beobachten von Tieren geeignet. Wir fanden in einer kleinen Kammer Fledermäuse und viele Insekten. Der Eingangsbereich ist voll mit Tonscherben, einige der schwarzgrauen Farbe nach sogar aus neolithischer Zeit.

Wir kamen spät zurück und hatten einen langen Weg vor uns zu den Khinkali-Wasserfällen westlich von Kutaisi. Die Straßen sind zwar gut asphaltiert, aber das Bild in den Dörfern wird von frei herumlaufenden Kühen und anderem Getier geprägt. Das macht Autofahren abends nicht ratsam und jede Überlandfahrt zum Erlebnis. Wir legten einen Ruhetag ein, besichtigten den höchsten Wasserfall des Landes und erkundeten einen tief in den Kalkstein eingeschnittenen Flusslauf. Am nächsten Tag besuchten wir die Höhlenforscher bei der Prometheus-Höhle. Valeri Barbakadze empfing uns in seinem Büro mit einem großen Haufen von Tauchausrüstung. Seine Gruppe unternimmt viele Tauchgänge in den zahlreichen Quelhöhlen und Rainer Straub ist als Taucher mit der Facebook-Gruppe vernetzt. Valeri schenkte uns einige Bücher über Biospeläologie aus der kleinen Bibliothek, aber Pläne



Abb. 2: Blick vom Racha-Kalksteinplateau Richtung Tkibuli.
Fig. 2: View from the Racha Limestone Plateau towards Tkibuli.

Abb. 3: Profil im Hauptgang der Muradi-Höhle.

Fig. 3: Profile in the main passage of Muradi Cave.

Fotos Rainer Straub



waren nirgends zu finden. Zwei nagelneue DistoX blitzten unbenutzt und ließen vermuten, dass die Vermessung von Höhlen stark ausbaufähig ist. Die Prometheus-Höhle wurde mehrmals im Rahmen von Kooperationsprojekten unterstützt. So erhielt die Höhle 2017 durch die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) und den deutschen Höhlenverband in Zusammenarbeit mit einem mehrjährigen tschechischen Projekt für nachhaltigen Höhlentourismus ein modernes Beleuchtungssystem mit Licht- und Sound-Show (Czech Development Agency, 2019). Die 20 m breiten Gänge mit dem gut erhaltenen Sinterschmuck beeindrucken in der LED-Beleuchtung. Vor allem die Bootsfahrt, mit der man auf einem Fluss die Höhle verlässt, bleibt in Erinnerung.



Abb. 4: Ausschnitt aus der Vielfalt der georgischen Zwergdeckelschnecken (Hydrobiidae). Einige dieser Arten wurden auch bei unserer Exkursion gesammelt.

Fig. 4: A look into the diversity of hydrobiid snails in Georgia. Several of the shown species have been collected during our study trip.

Foto: Jozef Grego

Unser letztes Gebiet waren die Konglomerathöhlen bei Chkorotsku. Hier ziehen ca. 10 km lange Rücken zwischen Flüssen vom Hochgebirge in südliche Richtung. Die Höhlen liegen an den Flussläufen und entstanden durch das Eindringen von Bächen in das wenig verfestigte Gestein. Die Längen sind um die 100 m. Die Gänge haben schöne ovale oder Schlüssel-

loch-Profile und werden schnell enger. Wir wurden über mehrere Tage sehr herzlich von den lokalen Höhlenforschern Igor Pickhaia und Tamar Tolordava betreut. Tamar wurde sogar von Ihrem Chef im Botanischen Garten von Zugdidi offiziell für unsere biospeläologische Forschung zugeteilt. Sie spricht sehr gut Englisch und ist begeisterte Biologin. Über

sie erfuhren wir viel von dem Land und dem Leben in Chkorotsku. Die bereits subtropische Region besitzt üppige dschungelartige Wälder mit vielen Bächen und ist ein hervorragendes Gebiet für die Molluskenforschung. Die Region ist abgelegen und die Menschen zeigten großes Interesse an unserer Arbeit. Im Nach-

barort Tsalenjikha begleiteten uns Angestellte der Stadtverwaltung zu Höhlen; hier hofft man wie in Chkorotsku auf zusätzliche Einnahmen durch nachhaltigen Höhlentourismus. Am letzten Tag besuchten wir den Botanischen Garten in Zugdidi, dann ging es auf direktem Weg nach Kutaisi.

Tabelle 1: Die besuchten Höhlen und Quellen und die darin nachgewiesenen Tiere.

Regionen: I..Imereti, K..Khobi, R..Racha-Lechkhumi, S..Samagrello.

Table 1: The caves and springs visited and the animals found in them.

Regions: I..Imereti, K..Khobi, R..Racha-Lechkhumi, S..Samagrello.

Höhle, Dorf, Region	Geogr. Breite	Geogr. Länge	Seehöhe (m)	Länge (m)	Nachgewiesene Tiere
Shareula, Karstquelle, Nikortsminda, R	42,47053	43,06788	1100	> 50	Schnecken: <i>Sitnikovia</i> sp. nov.
Tskalsitela, Quellhöhle, Nikortsminda, R	42,46997	43,06722	1100	> 50	Muscheln: <i>Pisidium</i> sp.
Muradi-Höhle, Tkibuli, R	42,39599	42,97541	1382	901	Schnecken: <i>Pravispira semilamellata</i> ; Weberknechte; Flohkrebse: <i>Niphargus borutskyi</i> ; Doppelfüßer: <i>Acanthophorella</i> cf. <i>barjadzei</i> ; Springschwänze; Käfer
Kleine Kvedi-Höhle, Kvedi, R	42,55633	43,57217	1546	25	Fledermäuse (1 Ex.); Schnecken: <i>Pomatias rivularis</i> , <i>Acrotoma baryshnikovi</i> ; Spinnen; Schmetterlinge
Große Kvedi-Höhle, Kvedi, R	42,55639	43,56915	1612	35	Schnecken: <i>Pomatias rivularis</i> , <i>Acrotoma baryshnikovi</i> , <i>Mucronaria</i> sp. nov.; Spinnen: Pholcidae Gen. sp.; Springschwänze; Heuschrecken; Fliegen
Prometheus-Höhle, Kumistavi, I	42,37713	42,60085	175	11000	Schnecken: <i>Imeretiopsis prometheus</i> , <i>Caucasogeyeria ignidona</i>
Bärenhöhle (Datvi), Kumistavi, I	42,37363	42,59633	190	100	Schnecken: <i>Oxychilus koutaisianus</i> , <i>Daudebardia</i> sp.; Spinnen; Doppelfüßer: <i>Leucogeorgia prometheus</i> ; Käfer: <i>Laemostenus ljevushkini</i>
Motena-Höhle, Pirveli Balda, S	42,47688	42,391024	70	100	Fledermäuse (Hufeisennasen, zahlreich); Schnecken: <i>Kartvelobia sinuata</i> , <i>Caucasopsis egrisi</i> , <i>Caucasogeyeria colchis</i> , <i>Caucasogeyeria gloeri</i> ; Spinnen; Flohkrebse: <i>Anopogammarus birsteini</i> ; Doppelfüßer: Brachyulini Gen. sp.; Fliegen
Letsurtsume-Höhle, Letsurtsume, S	42,53867	42,114862	27	120	Fledermäuse (20-30 Ex.); Schnecken: <i>Pontohoratia vinarskii</i> , <i>Caucasopsis letsurtsume</i> , <i>Tschernomorica</i> sp.; Muscheln: <i>Pisidium</i> sp.
Kalichona-Höhle, Chkhorotsku, S	42,51001	42,15590	195	1200	Fledermäuse (<10 Ex.); Fadenwürmer; Spinnen; Zecken; Asseln; Doppelfüßer: <i>Typhloglomeris</i> cf. <i>palatovi</i> , <i>Leucogeorgia lobata</i> ; Heuschrecken; Käfer; Fliegen
Garakha-Höhle, Garakha, S	42,52990	42,17759	275	350	Schnecken: <i>Oxychilus koutaisianus</i> , <i>Sitnikovia megruli</i> , <i>Tschernomorica</i> sp.; Ringelwürmer; Asseln; Flohkrebse: <i>Niphargus</i> sp.; Doppelfüßer: <i>Typhloglomeris</i> cf. <i>palatovi</i> , <i>Leucogeorgia lobata</i> ; Springschwänze; Heuschrecken; Käfer
Abano-Höhle, Chkhorotsku, S	42,52185	42,20644	284	80	Fledermäuse; Schnecken: <i>Sitnikovia megruli</i> , <i>Tschernomorica</i> sp.; Muscheln: <i>Pisidium</i> sp.
Intstra-Höhle, Chkvaleri, S	42,73113	42,10732	520	25	Schnecken: <i>Caucasogeyeria</i> sp. nov., <i>Pontohoratia</i> sp. nov.; Flohkrebse: <i>Niphargus</i> sp.
Papantskvire Karstquelle / See, Sakirio, K	42,37414	47,82975	66	–	Egel; Schnecken: <i>Theodoxus</i> sp., <i>Melanoides</i> sp., <i>Gyraulus</i> sp., <i>Galba</i> sp.
Jegeda-Höhle 1, Khamiskuri, K	42,39433	41,83778	500	ca. 50	Fledermäuse (Hufeisennasen; ca. 50 Ex.); Schnecken: <i>Oxychilus koutaisianus</i> ; Spinnen; Doppelfüßer: <i>Pachyulus krivolutskyi</i> , <i>Leucogeorgia</i> sp.; Springschwänze; Fliegen
Jegeda-Höhle 2, Khamiskuri, K	42,39451	41,83880	500	ca. 6	Fledermäuse (Hufeisennasen; 1 Ex.); Schnecken: <i>Oxychilus koutaisianus</i> , <i>Pravispira semilamellata</i> , <i>Mucronaria index</i> , <i>Scrobifera taurica</i> ; Spinnen: <i>Tegenaria abchasica</i> ; Doppelfüßer: <i>Pachyulus krivolutskyi</i> , <i>Acanthophorella</i> sp. nov.; Springschwänze

BIOSPELÄOLOGIE

Georgien mit seinen vielfältigen Klimazonen und Landschaften ist ein Hotspot der Biodiversität. Die Fokus der europäischen biospeläologischen Forschung liegt traditionell auf dem Balkan und den Mittelmeerlandern. Der Kaukasus hat ähnliche klimatische Bedingungen, fand aber erst ab den 1930er-Jahren die gebührende Beachtung. Vor allem Jacob A. Birstein (1911–1970), der Pionier der Biospeläologie in der Sowjetunion, hat sich um die Höhlenfauna des Kaukasus verdient gemacht. Er hat als Erster darauf hingewiesen, dass in verschiedenen Tiergruppen kaukasische und dinarische Troglobionten eng verwandt sind (Birstein, 1950). Die letzten Jahre brachten einen deutlichen Anstieg in der Zahl neu beschriebener höhlenbewohnender Arten aus Georgien. Dies gilt auch für die Gastropoda (Schnecken). Besonders aus der Familie Hydrobiidae (Zwergdeckelschnecken), deren Arten

vorwiegend unterirdische Gewässer bewohnen, wurde eine Vielzahl neuer Arten bekannt (Chertoprud et al., 2020; Grego et al., 2020), ohne dass die regionale Biodiversität dieser Gruppe damit vollständig erfasst wäre. Auf unserer Exkursion vom 11. bis 21.10.2021 wurden Höhlen und Quellen in vier Regionen (Ellipsen in Abb. 1) besucht. In 16 von 20 Objekten wurden Tiere – hauptsächlich Schnecken – beobachtet oder gesammelt (Tabelle 1). Das Sammeln erfolgte mit Pinzetten und feinmaschigen Netzen. Sand- und Feinkiesproben wurden verpackt und die nur wenige mm großen Schnecken am Abend unter einem transportablen Mikroskop aussortiert. Zur DNA-schonenden Konservierung wurde hochreiner Alkohol verwendet. Die Höhlentiere wurden an verschiedene Institute und Experten in Europa zur Bestimmung versendet.

DANK

Wir danken Kordas für die Spende eines Höhlenseils, das den Höhlenvereinen Okriba, Prometheus and Chkorotsku für vertikale Forschungen überlassen wurde. Der FSE danken wir für die finanzielle Förderung.

Die Exkursion wurde erst durch die logistische Hilfe von Levan Mumladze und Shalva Barjadze vom Zoologischen Institut der Ilija State University und Lasha Asanidze von der Ivane Javakhishvili Tiflis State University möglich.

EXKURSIONSTEAM

Joerg Dreybrodt (Schweiz), Jozef Grego (Slowakei), Jano Janashia (Georgien), Igor Pickhaia (Georgien), Conny Straub (Deutschland), Rainer Straub (Deutsch-

land), Miklos Szekeres (Ungarn) und Tamar Tolordava (Georgien).

LOGISTIK

Georgien kann von Bürgern der EU und der Schweiz ohne Visum besucht werden. Mietwagen von lokalen Anbietern sind günstig vor Ort oder im Internet buchbar. Fast alle Unterkünfte und auch einfache Pensionen

sind auf Booking.com oder in Google Maps eingetragen. Der Flughafen von Kutaisi wird fast ausschließlich von der Billig-Airline Wizz Air angefliegen, mit Direktverbindungen zu kleineren Flughäfen in ganz Europa.

LITERATUR

Asanidze L., Avkopashvili, G., Tsikarishvili, K., Lezhava, Z., Chikhradze, N., Avkopashvili, M., Samkharadze, Z. & Chartolani, G. (2017): Geocological monitoring of karst water in Georgia, Caucasus (Case Study of Racha Limestone Massif). – *Open Journal of Geology*, 7: 822–829.

Asanidze, L., Lezhava, Z., Chikhradze, N., Gaprindashvili, G. & Avkopashvili, G. (2018): Mapping of potential show caves in the Racha Limestone Massif (Country of Georgia). – *Proc. 15th multidisciplinary conference on sinkholes and the engineering and environmental impacts of Karst, Shepherdstown, West Virginia*: 97–103.

Asanidze, L., Lezhava, Z., Tsikarishvili, K., Gaprindashvili, G. & Chikhradze, N. (2021): Karst and pseudokarst landscape of Georgia (Caucasus). A short review. – *Proc. 21st int. multidiscipl. scient. GeoConference SGEM*: 69–74.

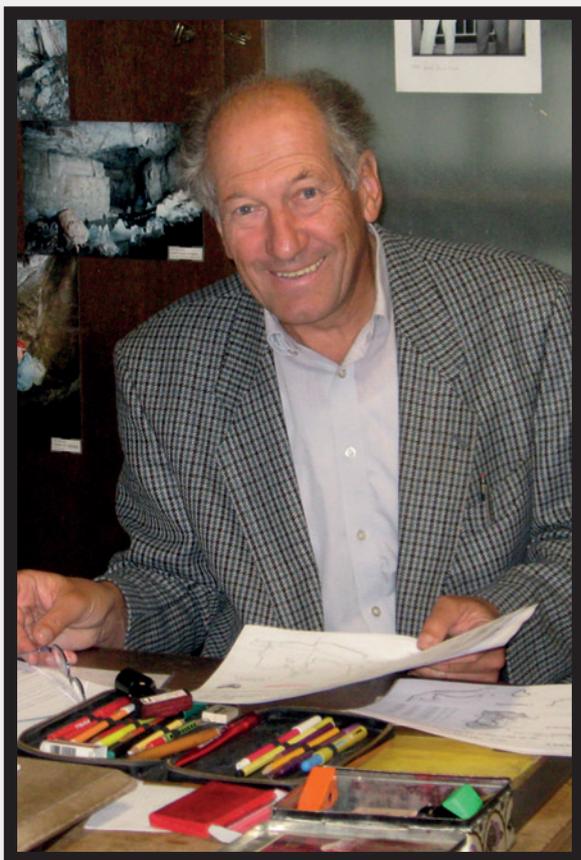
Barjadze, S., Arabuli, T., Mumladze, L., Maghradze, E., Asanidze, Z., Shavadze, L. & Gogshelidze M. (2019): Cave Biodiversity of Georgia – Open Access Database. – <https://cbg.iliauni.edu.ge/en>. Aufgerufen am 1.5.2022.

Barjadze, S., Murvanidze, M., Arabuli, T., Mumladze, L., Pkhakadze, V., Djanashvili, R. & Salakaia, M. (2015):

- Annotated list of invertebrates of the Georgian karst caves. – Tbilisi (Georgian Academic Book).
- Birstein, J. A. (1950): Cave fauna of the Western Transcaucasia. – *Zoologicheskii Zhurnal*, 29: 354–366 (in russischer Sprache).
- Chertoprud, E. M., Palatov, D. M. & Vinarski, M. V. (2020): Revealing the stygobiont and crenobiont Mollusca biodiversity hotspot in Caucasus: Part II. *Sitnikovia* gen. nov., a new genus of stygobiont microsnails (Gastropoda: Hydrobiidae) from Georgia. – *Zoosystematica Rossica*, 29: 258–266.
- Czech Development Agency (2019): Czech cavers help assess the potential of Georgia's unique karst underground. – <http://www.czechaid.cz/en/czech-cavers-help-assess-the-potential-of-georgias-unique-karst-underground>. Aufgerufen am 1.5.2022.
- Gamkrelidze, I., Okrostsvardize, A., Maisadze, E., Basheleishvili, L., Boichenko, G. & Skhirtladze, I. (2019): Main features of geological structure and geotourism potential of Georgia, the Caucasus. – *Modern Environmental Science and Engineering*, 5: 422–442.
- Grego, J., Mumladze, L., Falniowski, A., Osikowski, A., Rysiewska, A., Palatov, D. M. & Hofman, S. (2020): Revealing the stygobiotic and crenobiotic molluscan biodiversity hotspot in Caucasus: Part I. The phylogeny of stygobiotic Sadlerianinae Szarowska, 2006 (Mollusca, Gastropoda, Hydrobiidae) from Georgia with descriptions of five new genera and twenty-one new species. – *ZooKeys*, 955: 1–77.
- Lezhava, Z., Asanidze, L., Tsikarishvili K. & Tielidze, L. (2019): Karst landscape of Georgia. – In: Tielidze, L. (Hrsg.): *Geomorphology of Georgia*. Cham (Springer): 51–65.
- Pfarr, T. & Novik, N. (2018): Speläologische Streiflichter international. Abchasien: Neuer Tiefenweltrekord in der Vervovkina-Höhle (Kaukasus). – *Die Höhle*, 69: 143–145.
- Ravanne, A. (2019): Rapport de l'expédition spéléologique Racha 2019 (Géorgie). – https://depots.ffspeleo.fr/uploads/100-2019_rapport_Racha_2019_-_v6.pdf. Aufgerufen am 1.5.2022.

Wilhelm Hartmann (1940–2022)

Lukas Plan, Karst- und Höhlen-Arbeitsgruppe, NHM Wien, Museumsplatz 1/10/4, 1070 Wien, lukas.plan@nhm-wien.ac.at
Eckart Herrmann, Dirmhirngasse 21, 1230 Wien, eckart.herrmann@aon.at



Willi Hartmann am Katasterschreibtisch im Wiener Höhlenverein (Februar 2008). Foto: Stefanie Koppensteiner

Willi Hartmann, der Großmeister der Katasterarbeit und Höhlendokumentation im Wiener Höhlenverein, ist am 1.2.2022 nach längerer Krankheit verstorben. Willi wurde am 23.7.1940 in Wien geboren. Da sein Vater 1945 im Krieg gefallen war und das Geld für ein Studium fehlte, machte er trotz sehr guter Noten eine Lehre als Schriftsetzer. Diesen Beruf übte er bis knapp vor dem Pensionsantritt aus. Die Liebe zum Klettern und zu den Bergen verband ihn mit seiner Frau Helga und gemeinsam traten sie 1965 dem Wiener Höhlenverein (Landesverein für Höhlenkunde in Wien und NÖ, LHWN) bei.

Schon nach wenigen Monaten übernahm Willi die Funktion des Katasterwarts, wobei ihm seine Akribie und sein Faible für Zahlen zugute kamen. Der Kataster war aber damals in einem eher rudimentären Zustand und musste erst richtig aufgebaut werden. Das Katasterarchiv pflegte Willi über 55 Jahre, bis wenige Monate vor seinem Tod. Seine Arbeit beschränkte sich aber bei Weitem nicht nur auf das Archivieren. Mit seinen Ideen, seiner Genauigkeit und Beharrlichkeit prägte er den Stil der Höhlendokumentation zumindest in Ostösterreich entscheidend mit.

Willi und Helga waren fast immer gemeinsam unterwegs. Neben der systematischen Aufarbeitung des Katasters – dafür waren sie in ganz Niederösterreich und den angrenzenden Landesteilen der Steiermark und Oberösterreichs unterwegs – ergaben sich einige

Forschungsschwerpunkte im NÖ-Arbeitsgebiet: Federführend war Willi bei der Neubearbeitung und Weiterforschung im Geldloch am Ötscher, jetzt Teil des fast 29 km langen Ötscherhöhlensystems. Hier verbrachte er rund 130 Forschungstage und 80 Höhlenbiwaks (die Forschungstage im Taubenloch nicht mitgezählt). Auch zahlreiche weitere Ötscherhöhlen wie die 250 m tiefe Südkar-Eishöhle wurden unter Willis Federführung erforscht. Die Kräuterin – zu Beginn der Hartmann'schen Arbeiten fast ein weißer Fleck auf der speleologischen Landkarte – entpuppte sich als eines der Gebiete mit der größten Ganglängendichte im Arbeitsgebiet. Hervorzuheben sind die Bärwies-Eishöhle (jetzt 7 km), das Warwas-Glatzen-Höhlensystem (11 km) und der knapp 200 m tiefe Schneisen-schacht, bei denen Willi maßgeblich beteiligt war. Am Dürrenstein sind die Forschungen in der 5,3 km langen Lechnerweidhöhle zu nennen, wo die zeitraubenden Abstiege auf Drahtseilleitern bis zu eine Woche dauernde Biwaks nötig machten.

Weitere Großbaustellen waren die Nachvermessung von 4,5 großteils engräumigen Kilometern in der Hermannshöhle bei Kirchberg am Wechsel und die Vermessung nahezu der gesamten Schachernhöhle (1,8 km; Hohenberg). Willi erwähnte oft die mühsamen Vermessungsarbeiten in der Stiegengraben-Wasserhöhle (SW Lunz am See). Diese ist zwar nur 1 km lang, aber es gibt in der ganzen Höhle nur wenige Stellen an denen man sich aufrichten kann. Die Vermessungsarbeit und die danach am Körper sichtbaren Spuren verglich er später mit Folter.

Außerhalb des Wiener Kataster-Arbeitsgebiets war es speziell die Dachstein-Mammuthöhle, wo Willi fast 40 Jahre lang als Mastermind der Forschungen wirkte. Die bedeutendste Entdeckung gelang durch die kühne Erklammerung der *Sesamwand*, was in weiterer Folge den *Krippensteingang* erschloss. Auch in der Mammuthöhle mussten ausgedehnte Teile nachvermessen werden. Aus seinen Tourenbüchern geht hervor, dass er hier über 200 Forschungstage mit rund 30 Höhlenbiwaks verbrachte. Daneben soll die Teilnahme an Expeditionen in die Tantalhöhle, in die Tauplitz-Schachtzone und in Höhlen des Bergeralps nicht vergessen werden.

Neben den Höhlen brannten Helga und Willi für das Bergsteigen. Auch hier hatten Zahlen eine große Bedeutung, wie eine Zusammenfassung aus ihrem Tourenbuch „Unsere Berge“ beeindruckend zeigt. Mit Stand Ende 1999 verzeichnen sie 1392 1000er, 834 2000er, 108 3000er, 36 4000er, 55 (!) 5000er und 8 über 6000 m hohe Berge. Der höchste war der Illimani in Bolivien: 6462 m. Sicher ist in den zwei Jahrzehnten danach noch so mancher Berg dazugekommen. Und

auch über die Höhen-Kilometer wurde Buch geführt; die meisten, nämlich 91, waren es 1998.

Aber zurück zu den Höhlen. In Summe hat Willi, fast ausschließlich gemeinsam mit Helga, über 1200 Höhlen vermessen oder mitvermessen. Daraus resultierten über 1000 Höhlenpläne, die von Willi gezeichnet wurden. Doch fast noch gewaltiger ist der schriftliche Output: Knapp 600 Artikel hat er (ebenfalls großteils mit Helga) in den „Höhlenkundlichen Mitteilungen“, dem Organ des LHWN verfasst, rund 10 für „DIE HÖHLE“ und etliche für einige weitere Journale. Das beeindruckendste Werk der „Hartmänner“ sind die fünf Bände „Die Höhlen Niederösterreichs“ (am ersten war auch Max H. Fink redaktionell beteiligt), die samt Bildteilen insgesamt 2504 Seiten umfassen. Dahinter steckte auch eine Schar von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die von Willi angeleitet und koordiniert werden musste. Fast alle der 4360 darin beschriebenen Höhlen wurden von diesem Team erstmals oder neu dokumentiert – und alle diese Pläne, Daten und Berichte gingen durch Willis Qualitätskontrolle.

Auf Willi gehen etliche tausend Höhlenfotos zurück, die fast alle im Zuge der Forschungstouren entstanden sind. Auch hier standen nicht die Effekte im Vordergrund, sondern eine gute Ausleuchtung zur sachlichen Dokumentation der Objekte. Dass dabei auch sehr ansprechende Bilder entstanden sind, davon kann man sich im Jahrgang 2007 der HÖHLE überzeugen, wo ihm das Höhlenfotografie-Portfolio gewidmet war (Pfarr, 2007).

Willi war für viele Höhlenforscher*innen gleich mehrerer Generationen ein Lehrmeister (seit wir uns erinnern können, war in Wien der Frauenanteil unter den Dokumentierenden stets beträchtlich). Wenn es so etwas wie eine Wiener Schule der Höhlendokumentation gibt, dann ist es zu wesentlichen Teilen sein Verdienst.

Vieles, was für uns heute im analogen Kataster aber auch in der SPELIX-Datenbank ganz selbstverständlich ist, stammt letztlich aus seinem Ordnungssystem. Er praktizierte, testete und verbesserte das, was neben anderen Hubert Trimmel und später Günter Stummer auf eher theoretischer Ebene entwickelt hatten. Und da Willi nur vollständige und penibel durchkorrigierte Dokumentationen akzeptierte, besitzt der Wiener Höhlenverein heute vermutlich das kompletteste und einheitlichste Katasterarchiv im sehr weiten Umkreis. Mit seinem unglaublichen Wissen, seiner Erfahrung und seinem Scharfsinn konnte er es sich erlauben, dort auszuteilen, wo er es für notwendig und gerecht hielt. Egal ob Universitätsprofessor, Schüler oder Meisterfotograf – niemand war vor seiner messerscharfen Kritik gefeit. So konnte es schon vorkommen,

dass er in den verhallenden Applaus am Ende eines Diavortrages in sich gekehrt, aber für die Umstehenden deutlich hörbar sagte: „a schens Büdl (*ein* schönes Bild) is immer dabei“, sich umdrehte und im Katasterkammerl verschwand. Er sprach solches ganz ohne Zynismus und auch nicht nachtragend oder gering-schätzend, sondern es hatte immer etwas Absolutes, gleich einem Gottesurteil. Wer aber einmal seine harte Schale geknackt hatte, konnte von ihm ungemein viel für sein Forscherleben mitnehmen – und wurde mitgenommen: im VW-Bus zu spannenden Forschungsfahrten, dabei ganz selbstverständlich verköstigt, und immer wieder mit Ausrüstung und Büchern beschenkt. Seine Kritik war auch nicht einseitig, denn bedeutenden Leistungen zollte er gleichermaßen großen Respekt, was ungemein anspornte.

Sosehr Willi an den wöchentlichen Vereinsabenden nicht wegzudenkender Fixpunkt war, so rar machten sich Helga und Willi in der höhlenkundlichen Gesell-

schaft. Großveranstaltungen und Tagungen waren ihre Sache nicht. Zwar scheute sich Willi nicht, dort und da auch vor großem Publikum vorzutragen, bloß der gesellschaftliche Abschluss wurde anderen überlassen, und der Hotelaufenthalt sowieso. Übernachtet wurde nämlich lieber im Campingbus irgendwo weitab im Steinbruch. Wenn den beiden bei der Bergtour am nächsten Tag drei Leute begegnet sind, dann war – mit Augenzwinkern – „der ganze Tag verdorb'n.“

Die Wiener Höhlenforschung verlor mit Willi Hartmann eine ihrer prägendsten Persönlichkeiten. Wir trauern mit seiner Frau Helga, die nach einem Schlaganfall hilfsbedürftig ist und derzeit im Pflegeheim lebt, sich aber stets freut, wenn sie zu Veranstaltungen in das Vereinsheim geholt wird.

Weitere Infos über Willi bzw. „die Hartmänner“, die Abschrift eines ausführlichen Interviews sowie viele persönliche Impressionen finden sich in den unten angeführten Beiträgen.

LITERATUR

Behm, M., Leb, H., Fischer, R., Fischer, W., Herrmann, E., Mrkos, L., Klappacher, W., Oberender, P., Pichler, P., Plan, L., Wielander B. & Xaver, A. (2022): Wilhelm Hartmann 1940–2022. – Höhlenkundl. Mitt., Wien, 78 (5-6): 76–87.

Bouchal, R. & Herrmann, E. (2000): Ein Abend mit Helga und Willi Hartmann. – Höhlenkundl. Mitt., Wien, 56 (9): 116–123.

Herrmann, E., Plan, L. & Roubal, B. (2020): Zwei Leben für die Höhlenforschung: Helga und Willi Hartmann zum 80. Geburtstag. – Höhlenkundl. Mitt., Wien, 76 (7–8): 79–80.

Holler, C. (2022): Nachtrag zum Nachruf auf Wilhelm Hartmann: Persönliches und Geschichtliches. – Höhlenkundl. Mitt., Wien, 78 (7–8): 93–97.

Pfarr, T. (2007): Höhlenfotografie: Portfolio Willi Hartmann. – Die Höhle, 58: 80–82.

Speläologische Streiflichter international

Theo Pfarr, Schlumbergerstr. 16-18/2/3, 2540 Bad Vöslau, theo.pfarr@aon.at

CHIQUIHUIE ODER: SEIT WANN IST DIE WESTLICHE HEMISPHERE MENSCHLICH BESIEDELT?

„Höhlen sind Archive der Vergangenheit“, so lautet ein zentrales Credo unseres Metiers. Höhlenfunde haben immer wieder neue Fenster aufgetan in die Prähistorie, in die Paläontologie, in die Klimageschichte, um nur einige Bereiche zu nennen. Gegenwärtig ist eine wissenschaftliche Diskussion darüber entbrannt, ob Funde in einer mexikanischen Höhle es notwendig machen, die menschliche Besiedlungsgeschichte des amerikanischen Doppelkontinents um mehr als 10.000 Jahre nach hinten zu verlängern.

Der Eingang der Chiquihuite Höhle liegt auf 2740 m Höhe im Astillero-Gebirge im Bundesstaat Zacatecas

im nördlichen Mexiko, einer Gegend, die von Drogenkartellen beherrscht wird. Dieser Umstand bedingt, dass die dort Forschenden in ihrer persönlichen Sicherheit gefährdet sind. Bis an den Fuß des Berges werden sie von schussicheren Polizeifahrzeugen gebracht. Die etwa 1000 m Höhenunterschied zum Höhlenportal sind nach Tunlichkeit in der Dunkelheit zurückzulegen, um den Bandidos keine Zielscheiben zu bieten.

In der Höhle, über deren Ausdehnung die Quellen keine Angaben machen, graben seit etwa einem Jahrzehnt Archäologen der Autonomen Universität



Abb.1: Eingangsbereich der Chiquihuite Höhle
Fig. 1: Entrance of the Chiquihuite Cave

von Zacatecas unter der Leitung von Ciprian Ardelean. Gefunden wurden bisher 1930 Steinwerkzeuge sowie Überreste von Pflanzen und Tieren – Schwarzbären (darunter ein Exemplar einer ausgestorbenen Riesenschwarzbär-Spezies), Nagetiere, Fledermäuse, Wühlmäuse und Kängururatten. Radiokarbon-Datierungen von Knochen, Kohlestücken und Sedimenten sowie sechs Lumineszenz-Datierungen ergaben Alter von etwa 26.000 Jahren vor heute. Menschliche Überreste waren allerdings nicht unter den Funden, was die mexikanischen Archäologen dahingehend interpretierten, dass man es wohl mit keiner permanenten Siedlungsstätte, sondern eher mit dem „höchsten Hotel des amerikanischen Paläolithikums“ zu tun haben könnte.

Interpretiert man, Ardelean und seinem Team folgend, die charakteristisch geformten Steine als menschliche Werkzeuge, so ergibt sich daraus eine menschliche Besiedlung, die etwa 10.000 Jahre früher erfolgt sein muss als jene durch Angehörige der Clovis-Kultur, die bis jetzt als die ersten Besiedler des amerikanischen Doppelkontinents galten.

QUELLEN

Ardelean, C. F., Becerra-Valdivia, L., Pedersen, M. W. et al. (2020): Evidence of human occupation in Mexico around the Last Glacial Maximum. – *Nature*, 584: 87–92.

Gegen diese Schlussfolgerung regt sich Widerstand innerhalb der nordamerikanischen wissenschaftlichen Community, und es werden von mehreren Seiten Zweifel an den Interpretationen der Funde in der Chiquihuite Höhle angemeldet. So bemängeln Genetiker, dass sich im Genom von indigenen Einwohnern keinerlei Spuren dieser postulierten frühesten Einwanderer finden lassen. Darauf formulieren die Archäologen um Ardelean die These, dass diese Ante-Clovis-Besiedler möglicherweise deswegen keine genetischen Spuren hinterlassen haben, weil sie schon vor der Ankunft der Clovis-Menschen ausgestorben waren, aus welchen Gründen immer, und somit nicht zum heutigen Gen-Pool hätten beitragen können. Auf einer anderen Ebene argumentieren Mitarbeiter der Texas State University. Sie stellen die von Ardelean und seinem Team gefundenen Steinwerkzeuge infrage und formulieren die These, es handle sich mitnichten um Artefakte, sondern vielmehr um „Geofakte“, um Ergebnisse natürlicher Prozesse ohne menschliche Einwirkung. Dem steht allerdings entgegen, dass die von den Mexikanern als Steinwerkzeuge angesprochenen (und als Spitzen, Klingen und Schaber interpretierten) Gegenstände aus Material bestehen, das innerhalb der Chiquihuite Höhle gar nicht vorhanden ist. Somit wären sie von anderswo in die Höhle transportiert worden. Für letztere Annahme, also die Einbringung von allochthonem Material, spricht auch das Vorhandensein von Palmen-Phytolithen in allen untersuchten Proben. Deren natürliches Vorhandensein innerhalb der Höhle scheinbar unter Berücksichtigung der Eingangshöhe reichlich unwahrscheinlich. Ardelean und seine Mitarbeiter tendieren hinsichtlich der Nutzung der Chiquihuite Höhle zu der Anschauung, diese könnte unter den gegebenen Umständen eines spät-pleistozänen Klimas eine gelegentliche Wetter-Zuflucht einer Zivilisation von Jägern und Sammlern gewesen sein – ein „hoch gelegenes Hotel“. Sie verweisen auf jüngere Entdeckungen, die hinreichende Evidenz menschlicher Anwesenheit in anderen Teilen Mexikos innerhalb der infrage stehenden Periode erbracht haben, etwa in Chiapas, im nordwestlichen Teil des Landes und an der karibischen Küste.

Handwerk, B. (2020): Discovery in Mexican cave may drastically change the known timeline of humans' arrival to the Americas. – <https://www.smithsonianmag.com/science-nature/when-did-humans-reach-america-mexican-mountain-cave-artifacts-raise-new-questions-180975385>. Abgerufen: 27.5.2022.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Höhle](#)

Jahr/Year: 2022

Band/Volume: [73](#)

Autor(en)/Author(s): Dreybrodt Joerg

Artikel/Article: [Biospeläologische Untersuchungen in Westgeorgien 102-111](#)